

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

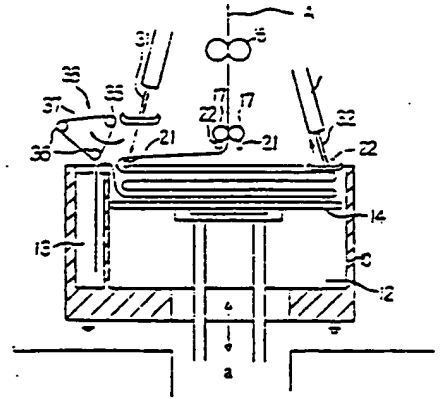
44 M 1032

## (54) FOLDING ACCUMULATING DEVICE OF STRIP MATERIAL AND ACCUMULATING METHOD

- (11) 2-182666 (A) (43) 17.7.1990 (19) JP  
 (21) Appl. No. 64-276 (22) 6.1.1989  
 (71) KOBAYASHI SEISAKUSHO K.K. (72) KISAO SANO(2)  
 (51) Int. Cl.<sup>3</sup> B65H45.101

**PURPOSE:** To continuously fold and accumulate a long strip material in a determined width by providing a structure consisting of two shift levers on the both sides of a delivery roll and an arm pressing the folding end part of the strip material drawn by the shift levers.

**CONSTITUTION:** Two first and second press arms 31, 32 are disposed above the both ends of a chamber 12. These press arms 31, 32 for pressing the folding end parts of a strip material A drawn by shift levers 21, 22 operate in such a manner that one press arm is separated when the other is pressed by the interlocking of an air cylinder. This is interlocked with the movement of the shift levers 21, 22, which are constituted in such a manner that when the first shift lever 21 is reached to the left end and retreated, the first press arm 31 is lowered to press the end part of the strip material A and continued to press until the second shift lever 22 is reached to the right end and the second press arm 32 is lowered. This motion is continued to accumulate the strip material A in the chamber 12 of a container 10. Then, a bottom 14 is lowered according to the degree of accumulation to continue the accumulation of the strip material A.



16: feed roll. a: lifter

*Back and forth folding -*

*Possible tail*

(B)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-182666

⑬ Int. Cl.  
B 65 H 45/101

⑭ 識別記号 庁内整理番号  
A 8712-3F

⑮ 公開 平成2年(1990)7月17日

審査請求 有 請求項の数 2 (全5頁)

⑯ 発明の名称 帯状材の折り畳み集積装置及び集積方法

⑰ 特 願 昭64-278

⑱ 出 願 昭64(1989)1月8日

⑲ 発 明 者 佐 野 喜 佐 男 静岡県富士市水戸島2丁目1番1号 株式会社小林製作所内

⑳ 発 明 者 望 野 圭 一 静岡県富士市水戸島2丁目1番1号 株式会社小林製作所内

㉑ 発 明 者 小 林 忠 典 静岡県富士市水戸島2丁目1番1号 株式会社小林製作所内

㉒ 出 願 人 株式会社小林製作所 静岡県富士市水戸島2丁目1番1号

㉓ 代 理 人 弁理士 岡 一 清

図 解

1 発明の名称

帯状材の折り畳み集積装置及び集積方法

2 特許請求の範囲

(1) 固定的に設置され、帯状材をほぼ垂直に送り出す送り出しロールと、この送り出しロールから送り出された帯状材に掛けて帯状材を水平方向に一定長さ引くものであって、前記送り出しロールの両側に設置されたそれぞれ反対向きに交互に帯状物を引く2本のシフトバーと、前記シフトバーの送り出しロールの位置から最も離れた移動位置に設置され、シフトバーで引かれて来た帯状材の折り返し端部を押さえ付ける押えアームとからなることを特徴とする帯状材の折り畳み集積装置。

(2) 設置位置を固定された帯状材の送り出しロールから帯状物をほぼ垂直に送り出し、その垂直に送り出された帯状物に水平に移動する第1シフトバーを掛け、これを送り出し位置から一方に移動させて、帯状材を引き並べ、その引かれてき

た帯状材の折り返し端部を第1押えアームで押え、次に繼續して送り出されている帯状材を第2シフトバーに掛けて、これを前記第1シフトバーの移動方向と逆方向に移動させて、その方向に帯状材を引き並べ、引かれてきた帯状材の折り返し端部を第2の押えアームで押さえ付け、その後さらに前記第1シフトバーによる引き並べ、第2シフトバーによる引き並べを交互に連續して行なうことを特徴とする帯状材の折り畳み集積方法。

3 発明の詳細な説明

【発明の目的】

（産業上の利用分野）

本発明は紙、フィルム等の所定幅で長い帯状材を連續的に折り畳んで集積するための装置及びその集積方法に関する。

（従来の技術）

従来の上記集積装置は上側の一端を支点として下端部を往復移動させるスウィング・アームを利用して折り畳んで集積していた。このスウィング・アームは第8図に示すように支点1を中心と下

端の繰り出しロール2を揺動させるようにしたものである。文点1側には固定されたフィードロール3を有し、その下側に中間ロール4と前記繰り出しロール2とを揺動自在に取り付けている。各ロールは一對のロールからなり、その間を帯状材Aを送している。すなわち、帯状材はフィードロール3の間を遡って中間ロール4及び繰り出しロール2から繰り出されるが、この繰り出しロール2が揺動しているため、繰り出された帯状材は図示のように連続して折り畳まれる。

ところで、このスウィング・アーム式折り畳み装置の場合、繰り出しロール2は円弧の軌跡を描くのに對して折り畳まれる帯状材は略水平に揺動される。円弧を描いての往復動の場合、弧の両端部の速度が零で、中心部の速度が最大となる。その平均速度が帯状物帯状材の送られてくる速度に等しくなければならない。

これらの条件を満たして適切な制御をしないと帯状材を安定に集積することができない。そのため従来のものはその制御が複雑となっていた。特

する帯状物集積装置及び方法を提供することである。

さらに他の課題は帯状物の折り畳み処理効率の高い帯状物集積装置及び方法を提供することである。

#### 【発明の構成】

##### （課題を解決するための手段）

本発明装置は固定的に設置され、帯状材をほぼ垂直に繰り出す繰り出しロールと、この繰り出しロールから繰り出された帯状材に掛けて帯状材を水平方向に一定長さ引くものであって前記繰り出しロールの両側に設置されたそれぞれ反対方向に帯状物を引くように移動する二本のシフトバーと、前記シフトバーの繰り出しロールの位置から最も離れたそれぞれの移動位置近傍に設置され、シフトバーで引かれて来た帯状材の折り返し端部を押さえる押えアームとからなることを特徴とするものである。

また、本発明方法は、固定された帯状材の繰り出しロールから帯状物をほぼ垂直に繰り出し、そ

に速度が一旦零となって反転する繰り返し側の取扱いは複雑となっていた。

さらに、スウィング文点1から繰り出しロール2までの長さ、すなわちスウィングアームは、帯状材の折り畳み幅によっても変わるが、かなり長いものとなり、しかもその先端に繰り出しロールが設置されている。したがってその慣性が大きくなり、揺動させる装置全体が大きくならざるをえない。処理効率を高めるため帯状材の搬送速度を早くすればするほど揺動速度を高めなければならなくなり、停止と加速を繰り返す装置がより大きくなり、それに伴って激しい振動と騒音とが発生する。その寿命が短くなるという問題があった。

##### （発明が解決しようとする課題）

本発明はこのような問題の多いスウィング・アーム式の集積装置及びその集積方法に替わる他の新規な集積装置及び集積方法を提供することが課題である。

他の課題は騒音及び振動を低減することので

の速度に送り出された帯状物に水平に移動する第1シフトバーを掛け、これを繰り出し位置から一方方向に移動させて、帯状材を引き並べ、第1シフトバーによる帯状材の引きが終了した後にその引かれてきた帯状材の折り返し端部を第1押えアームで押え、次に連続して繰り出されている帯状材を第2シフトバーに掛けて、これを前記第1シフトバーの移動方向と逆方向に移動させて、帯状材を引き並べ、引かれてきた帯状材の折り返し端部を第2押えアームで押さえ付け、その後さらに第1シフトバーによる引き並べ、第2シフトバーによる引き並べを交互に連続して行なうことを特徴とするものである。

##### （作用）

帯状材は繰り出しロールからほぼ垂直に繰り出される。その垂直に下ろされる帯状材に第1シフトバーを当てて水平に移動させると、第1シフトバーは帯状材を掛けて繰り出された帯状材をその方向に引いて行く。このシフトバーは一定距離移動して停止する。

その間も繰り出しロールから帯状物は垂直に繰り出されている。したがって、帯状物は第1シフトバーの移動停止位置を折り返し点として重ねて並べられる。

その折り返し点の第1シフトバーを一旦退がして、その部分を第1押えアームで押える。

次に反対方向へ移動する第2シフトバーを垂直に繰り出される帯状材に当てて引掛けて他の方向へ移動させる。前記した折り返し点が押えアームで押えられているので、帯状材は前記折り返し点と逆方向へ移動する第2シフトバーに引かれて行く。一定距離、すなわち、逆方向の折り返し点まで第2シフトバーが移動した時点でこのシフトバーは停止させられ、前記同様に第2押えアームでその折り返し位置が押えられる。

この間に第1シフトバーは繰り出しロールの位置に戻されており、帯状材が繰り出されて第2シフトバーで引かれたものの上に重ねられて、再び第1シフトバーが前記した動作をして帯状材を一方方向に引いて重ねて並べ、第1押えアームで押え

室12の長さのほぼ中央である。すなわち、室12の中央に帯状材Aが垂直に下りるようにロール15、17が取り付けられている。

本実施例装置はコンテナ10の上で、繰り出しロール17の下側に第1、第2の2本のシフトバー21、22が配置されている。第1シフトバー21は図面上左側に帯状材を引くためのもので、第2シフトバー22が図面上右側に帯状材を引くためのものである。

双方のシフトバーとも本実施例の場合、第3図に示すようにそれぞれ4個のスプロケット23、23・・・と、その4個のスプロケットに要られたチェーン24とによって、帯状材の繰り出し位置で前進し、前進した状態で水平に移動し、終端部で後退し、さらに後退状態で水平に前記と逆方向に移動するという矩形周回運動をするようにされている。その水平移動方向が第1シフトバーと第2シフトバー22とで逆となるようにされている。

上記スプロケットは4個中1個がベベルギヤ2

5。この間、同様に第2シフトバーが戻っており、次の第2シフトバーによる前記動作で再び反対方向に帯状材を引いて並べる。以下、第1シフトバーによる引き並べと第2シフトバーによる引き並べとを繰り返して処理する。

#### (実施例)

本実施例は第1図に示すように隔壁11によって4個の室12、12・・・を形成されたコンテナ10の各室に帯状材を折り畳んで処理するように構成されたものである。コンテナ10には図示のように各室に隔壁としてスリット13が全室に渡って設けられている。このコンテナ10の各室12は、さらに第2図に示すように、各室の底14が図示しないリフターによって昇降するように構成されている。

コンテナ10の上方にフィールドロール18と繰り出しロール17とが繰り出しロール17から帯状材がほぼ垂直に繰り出されるように配置されている。

第2図に示すようにこれらのロールの位置は、

5、28に連結された駆動スプロケットであり、他はフリースプロケットである。上記ベベルギヤ25、28はそれぞれ図示しないセータ等の回転軸に連結されたプーリー27、28に連結され、回転させられる。

シフトバー21、22の前進位置は帯状材Aが繰り出される位置であり、第1シフトバー21が帯状材Aの右側、第2シフトバー22が帯状材Aの左側の位置に前進させられる。すなわち、双方の前進位置は交差していることになる。しかし、前進するのは時間的にずれているので双方がぶつかり合う恐れはない。すなわち、第1シフトバー21が前進するとき、第2シフトバー22は後端で後退するようにされている。

このように左側に移動する第1シフトバー21が帯状材の右側に前進してくるのは、前進した状態で水平に移動するとき、第4図に示すように帯状材を引掛けるためである。同様に右側に移動する第2シフトバー22が帯状材の左側に前進してくるのも同様である。

本実施例は、室12の両端上方に第1、第2の二つの押えアーム31、32が配置されている。この押えアームはシフトバー21、22によって引かれてきた帯状材を、その折り返し端部で押えるためのもので、エアシリンダを駆動させて一方が押えているとき他方が離れるように動作させられる。これは前記シフトバー21、22の移動とも連動され、第1シフトバー21が左端に来て後退するとき第1押えアーム31が下りて帯状材Aの端部を押え、第2シフトバー22が右端に来て第2押えアーム32が下りるまで押え続けるようにされている。

本実施例は第2図に示すように三角形を形成するように配置された3つのロール38、38、38と、その両面に張られたベルト37とによって構成された繰り出し装置38が、コンテナ10のスリット13の上方に配置されている。この繰り出し装置38はロール38を中心として揺動できるように取り付けられており、揺動したときにベルト37のロール38、38の間の部分が、第5

1を外して第2押えアーム32を下し、同時に第2シフトバー22を後退させる。このとき第1シフトバー21は前進する(ロ)。次に第1シフトバー21が左に、第2シフトバー22が後退位置で左に移動する。第1シフトバー21の左への移動で帯状材Aが左側に引かれ、端部まで行って第2押えアーム32を離して第1押えアーム31で帯状材Aの折り返し点を押える。以下この動作を連続して帯状材Aをコンテナ10の室12内に搬送させる。そのとき、底14は搬送速度に応じて下がり、帯状材Aの搬送を続ける。

一つの室12内が一杯になると、第1シフトバー21が左側に帯状材Aを引いたときに第8図に示すように再び繰り出し装置38を動作させ、ベルト37と第1シフトバー21とで帯状材Aをスリットの中に入り込み、コンテナ10をずらして次の室12に同様の動作によって搬送する。

以下同次コンテナ10の各室12内に帯状材Aを折り畳んだ状態で搬送する。

【発明の効果】

図、第8図に示すように第1シフトバー21に接触するように配置されている。

以下第7図を参照して本実施例の動作について説明する。

帯状材Aは繰り出しロール17によってコンテナ10の室12の中央に垂直に繰り出す。帯状材Aの右側に前進した第1シフトバー21が、左側に水平移動する。そのとき繰り出された帯状材Aを左側に引いて行く。最初、押えアーム31を下ろして押える前に、第5図に示すように繰り出し装置38を動作させて帯状材Aの先端部をスリット13に送り込む。

次に、繰り出し装置38を戻して、第1押えアーム31で帯状材Aの折り返し端部を押えて第1シフトバー21を後退させる。同時に、第2シフトバー22を帯状材Aの左側で前進させて第7図(a)の状態とする。そのとき第2シフトバー22を右側に移動させて端まで移動させる(b)。このとき同時に第1シフトバー21は後退した位置から右方向に移動している。第1押えアーム3

以上のように本発明の装置並びに方法の場合、帯状材の繰り出し方向と直交方向へシフトバーを移動させ、そのシフトバーで帯状材を引いて並べるようにしているのので、従来のようにロールを揺動させる必要がなく、簡便となる。

また、シフトバーは単に帯状材を引掛けて移動するだけであるので、短いローラなどの棒状の小さなもので十分であり、これを移動させるに大掛りな装置を必要としない。したがって、騒音の発生も従来の揺動させるものに比し少なくすることができ、かつ、長寿命とすることができる。

さらに、シフトバーは上記のように平行に移動するので、垂直で移動させることができ従来より効率を高めることができる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例装置のコンテナと繰り出しロールとの関係を示す斜視図、第2図は本実施例の要部の平面図、第3図はそのシフトバーとその駆動装置の一例を示す平面図、第4図は本実施例装置の動作中の断面図、第5図及び第8図は

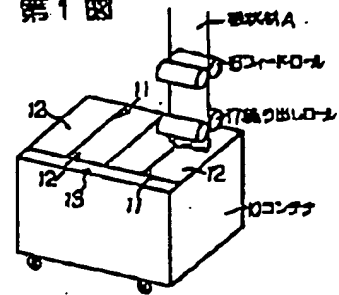
廻り出し装置の動作を示す側面図、第7図(a)  
ないし(d)はリフトバーの動作状態を示す平面  
図、第8図は従来の密着材集積装置の要部の概略  
図である。

10:コンテナ、11:隔壁、12:室、  
13:スリット、21:第1リフトバー、22:  
第2リフトバー、23:スプロケット、  
31:第1押えアーム、32:第2押えアーム、  
35、36:ローラ、37:ベルト、38:廻り  
出し装置。  
A:密着材

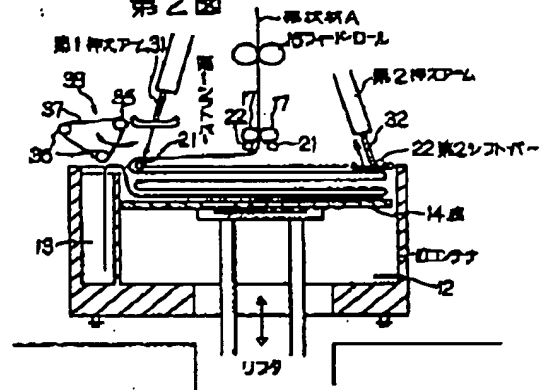
代理人 弁理士 南



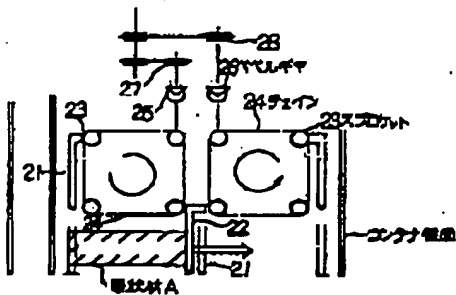
第1図



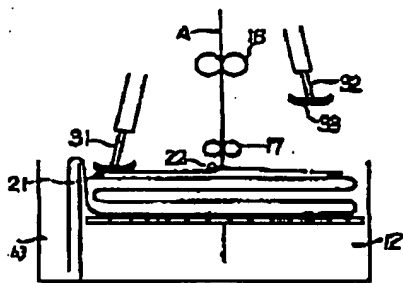
第2図



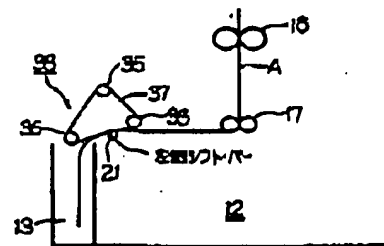
第3図



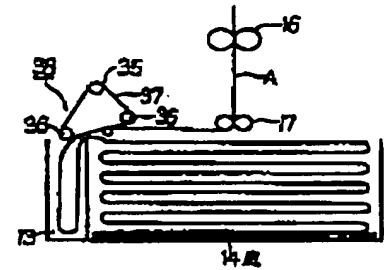
第4図

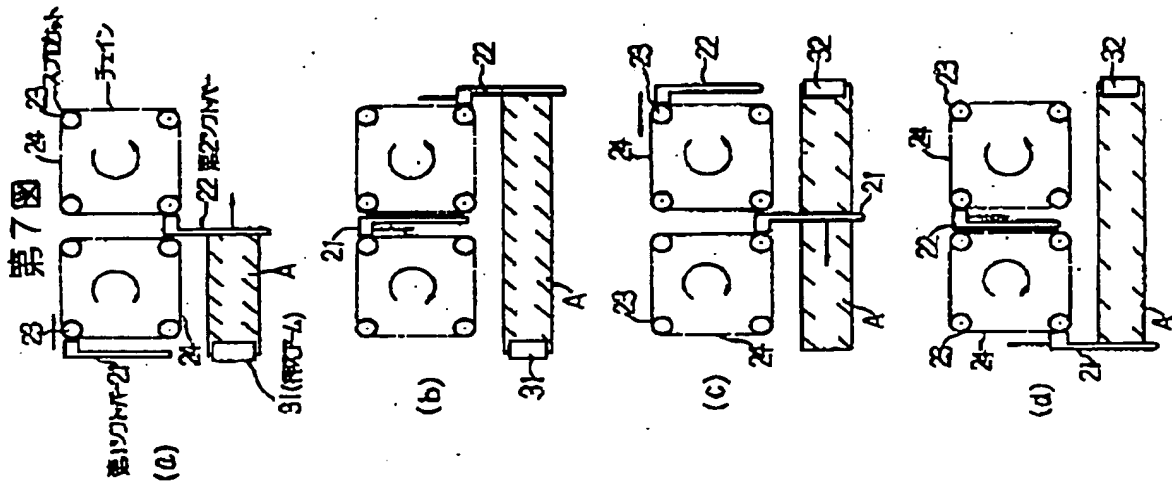


第5図



第6図





第8図

